

# 國立臺灣海洋大學宇泰講座成果報告表

<b>演講次數</b>	第 次	<b>撰寫日期</b>	民國 112 年 5 月 30 日
<b>撰 寫 人</b>	姓 名	任貽明	
	服務單位 與 職 稱	機械與機電工程學系/教授	
	聯絡電話	02-24622192#3252	
	E-mail	ymjen@mail.ntou.edu.tw	
<b>邀 請 人</b>	姓 名	任貽明	
	服務單位 與 職 稱	機械與機電工程學系/教授	
<b>主 講 人</b>	姓 名	蔡宏營	
	服務單位 與 職 稱	國立清華大學動力機械工程學系特聘教授兼供學院院長	
<b>演講日期</b>	民國 112 年 5 月 29 日		
<b>演講時間</b>	13 時 30 分至 15 時 30 分		
<b>演講地點</b>	本校畢東江國際會議廳		
<b>公告方式</b> (請附相關證明)	學校首頁演講公告、學校大門電子看板、機械系網頁演講公告、機械系系館公告欄		
<b>出席人數</b> (應大於 100 人)	100 人		
<b>講 題</b>	影像處理於果蠅行為監測之研究 Behavior Monitoring of Drosophila by Image Processing		
<b>演講大綱</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影像處理於果蠅行為監測之簡介</li> <li>2. 性別辨識之量化</li> <li>3. 個體果蠅活動之量化</li> <li>4. 社交事件監控及量化</li> <li>5. 求偶行為識別及量化</li> <li>6. 3D 軌跡監控及量化</li> <li>7. 討論及問答</li> <li>8. 結論</li> </ol>		

<p><b>演講摘要</b> (至少 300 字)</p>	<p>人類的大腦與行為有緊密的關係，腦科學研究時常使用模式生物取代直接用人體進行實驗，果蠅是常被用來進行研究的模式生物，在致病基因上果蠅與人類有百分之六十以上的相似程度，且果蠅具有多項與人類相似的行為能力，如社交互動、求偶、交配、學習與睡眠等，然而目前腦科學相關實驗時，常以人工的方式進行，如人工進行果蠅社交行與交配行為的計數與計時，這有著相當大的人力與時間上的消耗，且行為辨識標準因人而異，有著很大程度的人工誤差。</p> <p>本演講分幾個部分：一為果蠅性別辨識，開發處女果蠅分類器，將剛孵化之果蠅驅趕之特定檢測區，透過其性徵來判定性別，並將判斷後之果蠅蒐集到特定蒐集管內，以利後續實驗之進行；二為建置多隻果蠅自動化群組社交互動監測與產卵交配行為辨識系統，以影像處理與機器學習的方式自動化進行監測，從監控群體中單一一隻移動，到能記錄多隻（20 隻）果蠅的移動路徑與主動被動的社交互動次數與持續時間，能有效地降低實驗的人力成本與節省大量時間。本系統因使用影像處理方法，在針對身長僅 3 毫米的果蠅群監測上能大幅改善人工檢視時所造成的誤判，使果蠅群組社交互動實驗的數據更可靠，腦科學相關研究能藉此系統更容易與快速取得不同基因型的果蠅在不同情況的社交互動統計數據，使腦科學基因相關研究有機會進展得更快速。</p>
<p><b>相關活動 流程表或 規劃</b> (無安排相關 活動者免填)</p>	<p>10:00-12:00 參觀機械系實驗室並與師生參加座談給予指導。 12:00-13:30 午餐 13:30-15:30 專題演講。 16:00-17:00 拜會校長。 17:30-20:00 與校、院、系師長餐敘。</p>

<p><b>編號</b></p>	<p><b>演講或相關活動照片</b> (5 至 10 張，另須繳交照片原始檔)</p>	<p><b>照片說明</b></p>
<p>1</p>		<p>演講者參觀機械系材料機械性質實驗室，指導師生相關實驗技巧並分享心得。</p>

2		<p>演講者於機械系 B 館 421 室，聽取師生報告奈米碳材相關研究進度後，指導其未來研究走向，並提供相關研究的寶貴意見。</p>
3		<p>演講者於畢東江國際會議廳對參與師生專題演講（一）。</p>
4		<p>演講者於畢東江國際會議廳對參與師生專題演講（二）。</p>
5		<p>演講者於畢東江國際會議廳專題演講後回答聽眾提問。</p>
5		<p>演講者於演講完畢後與參與師生合影留念。(當天因提問時間過長，許多聽眾因有課先行離開)</p>

6.		<p>演講者拜會校長，並獲校長頒贈感謝狀。</p>
7		<p>演講者拜會校長，並獲校長頒贈紀念禮品。</p>
8		<p>演講者與校長、主秘及邀請人於校長室合影留念。</p>

任昭明